

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

[54] Title of the Utility Model: Terminal Connection Contrivance of Flat Air-core Coil

[11] Utility Model Laid-Open No: S61-51714

[43] Opened: April 7, 1986

[21] Application No: S59-135160

[22] Filing Date: September 7, 1984

[72] Inventor(s): J Hayashi et al.

[71] Applicant: Pioneer Co., Ltd.

[51] Int.Cl.: H01F 15/10 H01R 4/02 H05K 1/18

[Claim]

A terminal connection contrivance of flat air-core coil comprising:

a flat air-core coil formed of specified turns of conductive thin belt with insulators and adhesives placed between winding layers; and

a coil base board with pin-like members embedded electrically on a conductor pattern formed thereon at two or more places at least,

wherein said flat air-core coil is arranged on said coil base board so as to be held between said pin-like members and also the inner end and outer end of said flat air-core coil are connected electrically with separate pin-like members, respectively.

[Brief Description of the Drawings]

Fig. 1 is a perspective view of a terminal connection contrivance of flat air-core coil in an exemplary embodiment of the present invention.

Fig. 2 is a cross-sectional view of Fig. 1 when looked in the direction indicated by arrows A - A.

Fig. 3A to Fig. 3D are cross-sectional views of pin-like members in some of the exemplary embodiments of the present invention.

Fig. 4 is an assembly perspective view of a prior art terminal connection contrivance of flat air-core coil.

[Key to Reference Numerals]

1:Flat air-core coil    3:Coil base board    4:Non-conductive pattern

5:Conductive pattern    6A, 6B & 6B':Pin-like members

⑫ 公開実用新案公報 (U) 昭61-51714

⑤ Int. Cl. 4

H 01 F 15/10  
H 01 R 4/02  
H 05 K 1/18

識別記号

庁内整理番号

2109-5E  
7227-5E  
6736-5F

⑬ 公開 昭和61年(1986)4月7日

審査請求 未請求 (全2頁)

⑭ 考案の名称 偏平空芯コイル端子接続装置

⑮ 実 願 昭59-135160

⑯ 出 願 昭59(1984)9月7日

⑰ 考 案 者 林 順 吉 埼玉県入間郡鶴ヶ島町富士見6丁目1番1号 バイオニア株式会社生産技術センター内

⑱ 考 案 者 内 田 保 埼玉県入間郡鶴ヶ島町富士見6丁目1番1号 バイオニア株式会社生産技術センター内

⑲ 考 案 者 鎌 田 照 雄 埼玉県入間郡鶴ヶ島町富士見6丁目1番1号 バイオニア株式会社生産技術センター内

⑳ 出 願 人 バイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

\textcircled{21} 代 理 人 弁理士 滝野 秀雄

㉔ 実用新案登録請求の範囲

導電性の薄帯をその巻回層間に絶縁層を設けて所要形状に巻回した偏平空芯コイルを、その内側および外側から挾持しながらコイル座板に取り付けてなる偏平空芯コイル端子接続装置において、前記内側および外側のコイル挾持手段をピン状部材とし、かつ、内側ピン状部材を剛体とし、外側ピン状部材を弾性体としたことを特徴とする偏平空芯コイル端子接続装置。

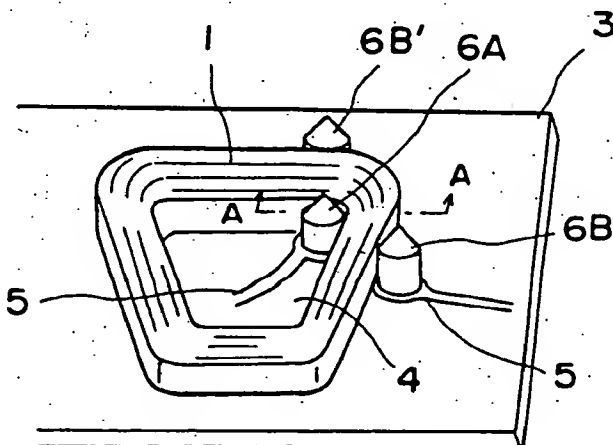
図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例よりなる偏平空芯コ

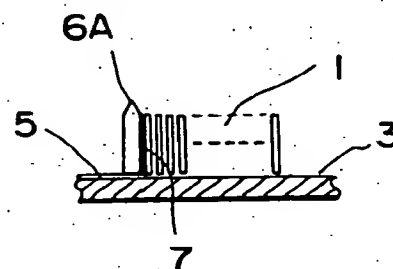
イル端子接続装置の斜視図、第2図は第1図のA-A矢視断面図、第3図はA～Dはそれぞれ本考案の実施例よりなるピンの断面図、および第4図は従来例よりなる偏平空芯コイル端子接続装置の組立斜視図である。

1…偏平空芯コイル、3…コイル座板、4…不導体パターン、5…導体パターン、6A、6B、6B'。

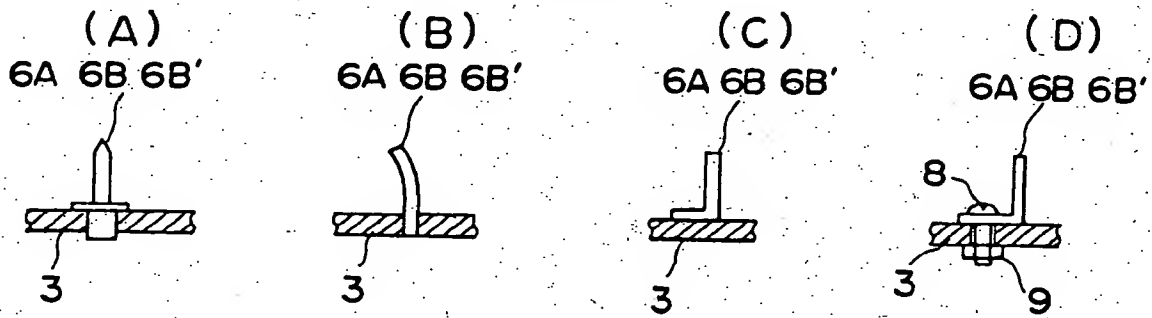
第1図



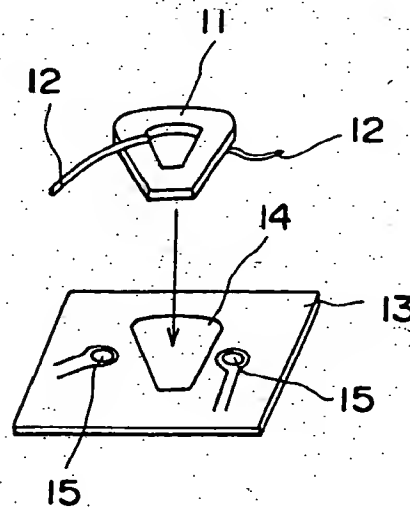
第2図



第 3 図



第 4 図



実. 開. 昭 61-51714

昭和59年実願第135160号(実開昭61-51714号、昭和61年4月7日発行公開実用新案公報61-518号掲載)については実用新案法第55条第2項において準用する特許法第17条の2の規定による補正があつたので下記のとおり掲載する。

Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号
H 01 F 15/10		2109-5 E
H 01 R 4/02		7227-5 E
H 05 K 1/18		6736-5 F

## 記

1 実用新案登録請求の範囲を次のように補正する。

## ⑦実用新案登録請求の範囲

導電性の薄帯の各捲回層間に絶縁、接着剤を介して所要のターン数捲回して形成した偏平空芯コイルと、導体パターンの少くとも2個所にピン状部材が電氣的に固定されたコイル座板とを具備し、前記コイル座板上の前記ピン状部材に挟まれるように前記偏平空芯コイルを配置すると共に該偏平空芯コイルの内周と外周とを各別のピン状部材に電氣的に接続したことを特徴とする偏平空芯コイル端子接続装置。

2 図面の簡単な説明を次のように補正する。

## 図面の簡単な説明

第1図は本考案の位置実施例よりなる偏平空芯コイル端子接続装置の斜視図、第2図は第1図のA-A矢視断面図、第3図はA~Dはそれぞれ本考案の実施例よりなるピンの断面図、第4図は従来例よりなる偏平空芯コイル端子接続装置の組立斜視図である。

1.....偏平空芯コイル、3.....コイル座板、4.....不導体パターン、5.....導体パターン、6 A、6 B、6 B'.....ピン状部材。

⑯ 日本国特許庁(JP)

⑰ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭61-51714

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)4月7日

H 01 F 15/10  
H 01 R 4/02  
H 05 K 1/18

2109-5E  
7227-5E  
6736-5F

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 偏平空芯コイル端子接続装置

⑱ 実 願 昭59-135160

⑲ 出 願 昭59(1984)9月7日

⑳ 考 案 者 林 順 吉 埼玉県入間郡鶴ヶ島町富士見6丁目1番1号 バイオニア  
株式会社生産技術センター内

㉑ 考 案 者 内 田 保 埼玉県入間郡鶴ヶ島町富士見6丁目1番1号 バイオニア  
株式会社生産技術センター内

㉒ 考 案 者 鎌 田 照 雄 埼玉県入間郡鶴ヶ島町富士見6丁目1番1号 バイオニア  
株式会社生産技術センター内

㉓ 出 願 人 バイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

㉔ 代 理 人 弁理士 滝野 秀雄

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

偏平空芯コイル端子接続装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

導電性の薄帯をその巻回層間に絶縁層を設けて所要形状に巻回した偏平空芯コイルを、その内側および外側から挟持しながらコイル座板に取り付けてなる偏平空芯コイル端子接続装置において、前記内側および外側のコイル挟持手段をピン状部材とし、かつ、内側ピン状部材を剛体とし、外側ピン状部材を弾性体としたことを特徴とする偏平空芯コイル端子接続装置。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 〔考案の技術分野〕

本考案は、モータやスピーカ、トランス、磁気ヘッドあるいは電磁石などに用いられる偏平空芯コイルの端子接続装置に関するものである。

#### 〔従来技術およびその問題点〕

従来、この種の偏平空芯コイル端子接続装置としては、第4図に示すようなものがあつた。

すなわち、その表面に不導体パターン 1 4 およ  
び導体パターン 1 5 を有するコイル座板 1 3 (プ  
リント基板) に、接着剤等で偏平空芯コイル 1 1  
を所定位置に取り付けて固定し、さらにコイル端  
子 1 2 をコイル座板 1 3 の導体パターン 1 5 に半  
田付けして電氣的に接続したものである。


しかしながら、このような従来の偏平空芯コイ  
ル端子接続装置には、次のような問題点が生じて  
いた。

- ① 偏平空芯コイル 1 1 の端子 1 2 の位置が一定  
していないため、コイル端子 1 2 をコイル座板  
1 3 の導体パターン 1 5 に半田付け等する場合、  
自動化対応がとりにくい。
- ② 偏平空芯コイル 1 1 をコイル座板 1 3 の所定  
位置に接着固定するのに時間がかかり、また特  
殊治具が必要になり、いずれにしても自動化対  
応がしにくい。

(本考案の目的)

本考案の目的は、上記従来の装置の問題点を克  
服し、偏平空芯コイルの位置決めおよび端子の接





続を容易かつ確実に行うことにより、自動化対応を可能にし、生産性を向上させることのできる、改良された偏平空芯コイル端子接続装置を提供することにある。

以下、図によって本考案を具体的に説明する。

〔実施例〕

第1図は、本考案の一実施例よりなる偏平空芯コイル端子接続装置の斜視図である。

同図において、1は偏平空芯コイルであり、コイル座板3の表面に印刷された不導体パターン4の位置に、接着固定されている。

ここで重要なことは、この偏平空芯コイル1がその内側と外側からピン6A、6Bによって圧接・挟持されながら、固定されていることである。

すなわち、偏平空芯コイル1は、コイル座板3に設けられた内側ピン6Aおよび2個の外側ピン6B、6B'によって両側から圧接・挟持されながら容易かつ確実に位置決めをされた後、接着固定される。

本考案において、内側ピン6Aには剛体、また

外側ピン 6 B , 6 B' には可撓性を有する弾性体が用いられる。

その理由は、偏平空芯コイル 1 はコイルの内形と同形の巻き棒に沿って巻回していくため、偏平空芯コイルの内形は正確であり、寸法精度が良いので、コイルセッティングの基準位置として、内側ピン 6 A には剛体を用いる必要があるからであり、一方、外周面は絶縁層の厚さの不均一等により寸法精度が良くないので、外側ピン 6 B , 6 B' は可撓性のある弾性体として、上記寸法誤差を吸収する必要があるからである。

なお、不導体パターン 4 の上に設けられたピン 6 B' は位置決めのために用いられるが、導体パターン 5 の上に設けられたピン 6 A , 6 B は、位置決めのためと同時に電極としても用いられる。

すなわち、ピン 6 A , 6 B を導電体とした場合、第 2 図（第 1 図の A - A 矢視断面図）に示すように偏平空芯コイル 1 の各導線の断面形状が平角なので、ピン 6 A、又は 6 B と偏平空芯コイル 1 との半田付け等による電氣的接続は、同図の 7 の部



分で行うことが出来る。

したがって、コイル端部との電氣的接続も容易かつ確実に行うことができる。

なお、ピン 6 A , 6 B , 6 B' 形状は、第 3 図 (A) に示すような先の尖ったテーパ状や、同図 (B) のような外側にわん曲した形状のものが、扁平空芯コイル 1 の挿入が容易になるので好ましい。

その他、同図 (C) のような L 字状のものや、同図 (D) のようなビス 8 とナット 9 を用いるものでもよい。

第 1 図の実施例では、ピン 6 A , 6 B , 6 B' は 3 本であったがこれに限定されず、要するに扁平空芯コイル 1 の外形の仕上り寸法精度やセッティングの難易度に応じ、ピンの数と配置を任意に選択することができる。

〔考案の効果〕

以上説明したように、本考案によれば、扁平空芯コイルを両側から挟持する手段として、内側ピンには剛体、且つ外側ピンには可撓性のある弾性

体を用いるように構成しているので、次のような効果を奏することができる。

- ① 内側ピンの剛体が偏平空芯コイルセッティングの基準位置を堅持し、かつ、外側ピンの弾性体が偏平空芯コイル外周面の寸法誤差を吸収するので、偏平空芯コイルの位置決めを容易かつ確実に行うことができる。
- ② 偏平空芯コイル座板上の導体パターン上に設けるピンの材料を導電体にすれば、偏平空芯コイル端部との電氣的接続を従来よりも容易且つ確実に行うことができる。

したがって、上記①および②より、本考案によれば自動化対応が可能となり、生産性が向上する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案の一実施例よりなる偏平空芯コイル端子接続装置の斜視図、第 2 図は第 1 図の A-A 矢視断面図、第 3 図は (A) ~ (D) はそれぞれ本考案の実施例よりなるピンの断面図、および第 4 図は従来例よりなる偏平空芯コイル端子接続装置の組立斜視図である。

1…偏平空芯コイル、3…コイル座板、4…不  
導体パターン、5…導体パターン、6 A , 6 B ,  
6 B '

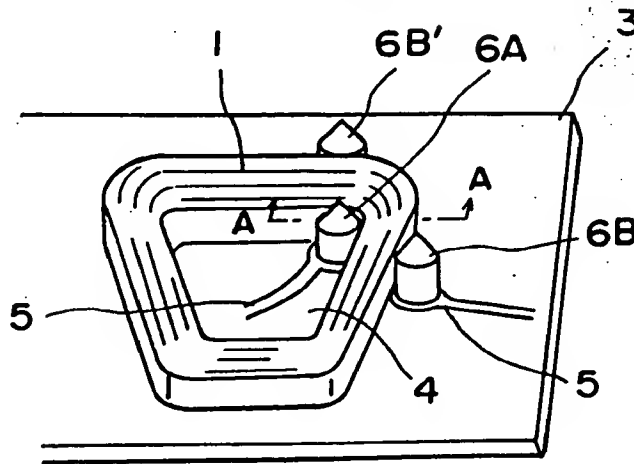
実用新案登録出願人      パイオニア株式会社

代      理      人      瀧      野      秀      雄

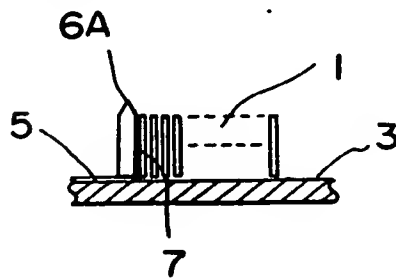


68502(1/2)

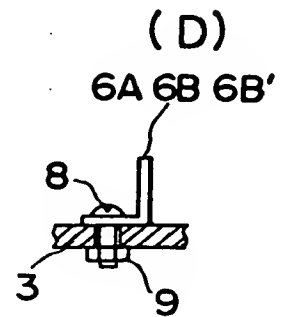
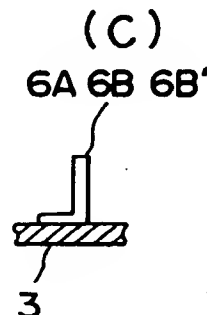
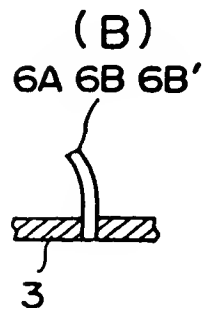
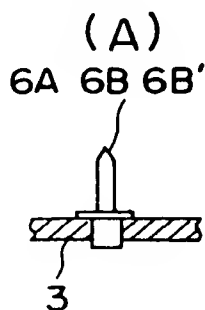
# 第 1 図



# 第 2 図

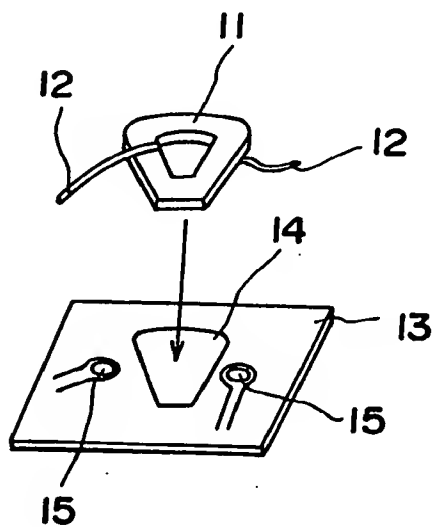


# 第 3 図



実開61-51714

# 第 4 図



実開61-51714

実用新案登録出願人 パイオニア株式会社  
代理人 瀧野秀雄